

**KAMERA PENGAWAS MENGGUNAKAN PONSEL
DENGAN MANAJEMEN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Oleh :

HERI SARFANTO

11111100187

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

2016

**KAMERA PENGAWAS MENGGUNAKAN PONSEL
DENGAN MANAJEMEN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Diajukan Kepada
Universitas PGRI Yogyakarta
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana

Oleh:

HERI SARFANTO

11111100187

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**KAMERA PENGAWAS MENGGUNAKAN PONSEL
DENGAN MANAJEMEN BERBASIS ANDROID**



Yogyakarta, Februari 2016

Pembimbing I

Marti Widya Sari, ST, M.Eng

NIS. 19790327 201201 2 009

Pembimbing II

Edy Purwanto, S.Si

NIS. 19730502 200204 1 005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas PGRI Yogyakarta

M. Fairuzabadi, M.Kom
NIS.19740926 200204 1 004

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI SKRIPSI

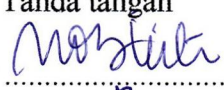


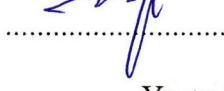
**KAMERA PENGAWAS MENGGUNAKAN PONSEL
DENGAN MANAJEMEN BERBASIS ANDROID**

Oleh :

Heri Sarfanto
NPM. 11111100187

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta pada tanggal 13 Februari 2016
dan di nyatakan telah memenuhi syarat


Susunan Dewan Penguji

| Nama | Tanda tangan | Tanggal |
|--------------------------------------|--|----------|
| Ketua : Meilany Nonsi Tentua, M.T |  | 19/2 '16 |
| Sekretaris : Nurirwan Saputra, M.Eng |  | 19/2 '16 |
| Anggota I : Ahmad Riyadi, M.Kom |  | 19/2 '16 |
| Anggota II : Marti Widya Sari, M.Eng |  | 20/2 '16 |

Yogyakarta, 13 Februari 2016

Universitas PGRI Yogyakarta

Dekan,


M. Fairuzabadi, S.Si, M.Kom
NIS. 19740926 200204 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Heri Sarfanto

NPM : 11111100187

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Kamera Pengawas Menggunakan Ponsel dengan
Manajemen Berbasis Android

Menyatakan dengan sesungguhnya-sungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan ataupun pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, Desember 2015

Yang membuat pernyataan,



Heri Sarfanto

NPM. 11111100187

MOTTO

“Hidup harus berguna dan bermanfaat dalam kebaikan”

"Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh
direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri."

"Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua."

"Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka Anda telah
berbuat baik terhadap diri sendiri."

"Semua orang tidak perlu menjadi malu karena pernah berbuat kesalahan,
selama ia menjadi lebih bijaksana daripada sebelumnya."

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Bismillahirrahmanirrahim puji syukur kepada Allah SWT.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Bapak dan Ibu (Sugiyono dan Suparmi) yang saya cintai dan sayangi. Orang yang tiada henti-hentinya dan berjasa tanpa pamrih dalam hidupku, yang menjadi motifasiku, mengajarku bicara, melatih pendengaranku dan orang yang mengajarku berjalan hingga saat ini, Terima Kasih.

Guru, Saudara dan teman temanku yang saya hormati dan saya cintai
Orang yang memberi dukungan dan doa kepadaku yang tak ternilai harganya.
Terima Kasih.

Terima kasihku yang tak terhingga buat dosen-dosenku, terutama pembimbingku
Ibu Marti Widya Sari, S.T.,M.Eng dan Edy Purwanto,S.Si yang bertanggung jawab dan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.

Guru dan juga pembimbingku (Bpk Kiai Muhammad Toha) yang banyak mengajarku tentang agama dan kehidupan.

Teman satu kelasku Wildan yusuf, Slamet tridiyanto, Fendy irawan, Nur hidayat, Selvi, Neti, Maswi, Dwi, Suryaman dll yang sama sama berjuang di dalam satu kelas dan saling memberikan semangat .

Teruntuk teman-teman angkatanku 2011 UPY Teknik Informatika “Mari Bangkit Dan Berjaya Pemuda Pemudi Indonesia”. Tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Sukses buat kalian semua. Semoga Ijazah kita dan ilmu kita bermanfaat.
Seluruh Bapak Ibu Dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas PGRI Yogyakarta yang telah mengajarku, membagi ilmunya padaku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kamera Pengawas Menggunakan Ponsel Dengan Manajemen Berbasis Android”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar S-1 di bidang Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Buchory, MS, M.Pd selaku Rektor Universitas PGRI Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis menempuh kuliah di Universitas PGRI Yogyakarta.
2. Bapak M. Fairuzabadi, S.Si, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta yang telah memberi ijin menyusun skripsi ini.
3. Ibu Meilany Nonsi Tentua, S.Si, MT selaku wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta.
4. Ibu Marti Widya Sari, ST, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ibu Marti Widya Sari, ST, M.Eng dan Bapak Edi Purwanto, S.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Skripsi yang telah membantu, membimbing, dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan, amin.

Yogyakarta, Desember 2015

Penulis

Heri Sarfanto

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|-------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGAJUAN..... | ii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | iii |
| PENGESAHAN DEWAN PENGUJI | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... | v |
| MOTTO..... | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR MODUL | xvi |
| ABSTRAK | xvii |
| ABSTRACT..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 3 |
| C. Rumusan Masalah | 4 |
| D. Batasan Masalah..... | 4 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 5 |

| | |
|---|-----------|
| G. Sistematika Penulisan..... | 6 |
| H. Jadwal Penelitian..... | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 8 |
| A. Kajian pustaka | 8 |
| B. Landasan Teori | 9 |
| 1. IP Camera | 9 |
| 2. Telepon Seluler..... | 14 |
| 3. Android..... | 15 |
| 4. Phonegap | 25 |
| 5. Basic4Android..... | 26 |
| 6. Wi-Fi..... | 27 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 29 |
| A. Objek Penelitian | 29 |
| B. Bahan Penelitian..... | 29 |
| C. Alat-Alat Penelitian..... | 29 |
| D. Metode Pengumpulan Data | 30 |
| E. Perancangan Sistem..... | 31 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | 36 |
| A. Implementasi Hardware | 36 |
| B. Implementasi Software..... | 39 |
| C. Pembahasan..... | 47 |
| D. Hasil Pengujian | 51 |
| BAB V PENUTUP..... | 55 |

| | |
|----------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 55 |
| B. Saran..... | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. 1 Tabel Jadwal Penelitian | 7 |
| Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan IP camera dan CCTV | 10 |
| Tabel 4. 1 Tabel Hasil Uji Coba Pemakaian Aplikasi Kamera Pengawas..... | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 IP Camera..... | 10 |
| Gambar 2. 2 Blok Diagram IP Camera | 11 |
| Gambar 2. 3 Blok Diagram I/O..... | 11 |
| Gambar 2. 4 Blok Diagram Camera..... | 13 |
| Gambar 2. 5 Blok Diagram CPU | 13 |
| Gambar 2. 6 Diagram Cara Kerja IP Camera | 13 |
| Gambar 2. 7 Tampilan notifikasi android | 22 |
| Gambar 2. 8 Play Store di Nexus 4..... | 23 |
| Gambar 2. 9 Tampilan Basic4android | 26 |
| Gambar 2. 10 Desain Basic4android..... | 27 |
| Gambar 3. 1 Flowchart Kamera Pengawas | 32 |
| Gambar 3. 2 Rancangan Halaman Awal..... | 33 |
| Gambar 3. 3 Rancangan Koneksi ke IP camera..... | 33 |
| Gambar 3. 4 Rancangan Tambah Kamera | 34 |
| Gambar 3. 5 Rancangan Konfirmasi Hapus Kamera..... | 35 |
| Gambar 3. 6 Rancangan Konfirmasi Tutup Aplikasi..... | 35 |
| Gambar 4. 1 Tampilan Ip Camera..... | 37 |
| Gambar 4. 2 Tampilan Router..... | 38 |
| Gambar 4. 3 Tampilan Ponsel Android | 38 |
| Gambar 4. 4 Tampilan Penyambungan Perangkat Keras | 39 |
| Gambar 4. 5 Tampilan Pilih Kamera | 40 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 6 Tampilan Hasil Capture Ip Camera pada Pagi Hari..... | 41 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Hasil Capture Ip Camera pada Siang Hari..... | 41 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Hasil Capture Ip Camera pada Malam Hari..... | 42 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Tambah Kamera..... | 43 |
| Gambar 4. 10 Tampilan Konfirmasi Hapus Kamera | 44 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Konfirmasi Tutup Aplikasi | 45 |
| Gambar 4. 12 Tampilan Koneksi Off..... | 46 |
| Gambar 4. 13 Grafik Tampilan Aplikasi | 52 |
| Gambar 4. 14 Grafik Kemudahan Penggunaan Aplikasi | 50 |
| Gambar 4. 15 Grafik Kinerja Aplikasi..... | 51 |
| Gambar 4. 16 Grafik Manfaat Aplikasi Bagi Pemakai | 54 |

DAFTAR MODUL

| | |
|---|----|
| Modul 4. 1 Kode Program untuk Menampilkan Pilih Kamera | 40 |
| Modul 4. 2 Kode Program untuk Menampilkan Hasil <i>Capture</i> Ip Camera..... | 42 |

KAMERA PENGAWAS MENGGUNAKAN PONSEL DENGAN MANAJEMEN BERBASIS ANDROID

Oleh : Heri Sarfanto

Heri Sarfanto ¹⁾, Marti Widya Sari, S.T., M.Eng. ²⁾,

Edi Purwanto, S.Si. ³⁾

Email: herisarfanto@yahoo.co.id ¹⁾, martiwidyasari@yahoo.co.id ²⁾,
edipurwanto@yahoo.co.id ³⁾

ABSTRAK

HERI SARFANTO. Kamera Pengawas Menggunakan Ponsel Dengan Manajemen Berbasis Android. 2016. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta.

Sistem keamanan menggunakan kamera sebagai pemantau atau yang biasa disebut dengan CCTV akhir-akhir ini semakin marak dipergunakan. Akan tetapi untuk implementasinya lebih rumit dan menggunakan banyak perangkat pendukung. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam penelitian ini penelitian ini akan melakukan pengembangan aplikasi kamera pengawas untuk *mobile device* berbasis Android yang praktis, dan memiliki kemampuan mengakses hasil pemantauan melalui ip camera. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu sistem kamera pengawas menggunakan ponsel dengan manajemen berbasis android.

Tahap pengembangan aplikasi meliputi (1) analisis, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, dan (4) pengujian. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara, browsing internet dan studi pustaka. Aplikasi kamera pengawas dibangun dengan bahasa pemrograman Basic4Android. Basic4Android merupakan alat pengembang aplikasi android.

Aplikasi kamera pengawas yang dibuat dapat diintegrasikan dengan ponsel android. Hasil tangkapan ip camera dapat ditampilkan di ponsel android dalam bentuk video. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan sebagai kamera pengawas.

Kata Kunci : Ip Camera, Kamera Pengawas, Basic4Android

SUPERVISORY CAMERA USING PHONECELL WITH ANDROID BASED MANAGEMENT

By : Heri Sarfanto

Heri Sarfanto ¹⁾, Marti Widya Sari, S.T., M.Eng. ²⁾,

Edi Purwanto, S.Si. ³⁾

Email: herisarfanto@yahoo.co.id ¹⁾, martiwidyasari@yahoo.co.id ²⁾,
edipurwanto@yahoo.co.id ³⁾

ABSTRACT

Heri Sarfanto. *Supervisory Camera Using Phonecell With Android Based Management*. 2016. Undergraduate Thesis. Faculty of Engineering PGRI University of Yogyakarta.

Security system using cameras as monitors or commonly called CCTV is increasingly widespread used lately. However, its implementation is more complicated and uses a lot of supporting devices. Based on the problems, this study will develop a surveillance camera application for mobile devices based on Android that is practical, and has the ability to access monitoring results via ip camera. This research aims to devise a system of surveillance cameras using a mobile phone with android-based management.

Application development phase include (1) analysis, (2) design of the system, (3) implementation, and (4) testing. Data collection method uses interviews, internet browsing and literature. A surveillance camera application is built Basic4Android programming language. Basic4Android is android aplilcation development tool.

Applications surveillance camera can be integrated with android phonecell. The catch ip camera can be displayed on mobile android of video. The test results indicate that the application system is feasible and can be used as a surveillance camera.

Keywords: Ip Camera, Surveillance Camera, Basic4Android

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era persaingan global yang ketat saat ini, populasi pertumbuhan dan perkembangan perdagangan dunia usaha yang makin banyak dan cepat, kejahatan pun meningkat, oleh sebab itu pengawasan yang efektif dan efisien, harus dilakukan. Sistem keamanan menggunakan kamera sebagai pemantau atau yang biasa disebut dengan CCTV akhir-akhir ini semakin marak dipergunakan di gedung-gedung ataupun di jalan protokol kota besar. Tujuannya adalah untuk memantau keadaan sekitar dari segala tindak kriminal maupun kemacetan jalan sehingga memudahkan dalam pemantauan langsung.

CCTV (*Closed Circuit Television*) kamera adalah perangkat teknologi pemantau dan pengawasan yang banyak digunakan saat ini. Akan tetapi untuk implementasinya lebih rumit dan menggunakan banyak perangkat pendukung untuk optimalisasi penggunaan dan terbatas pada pemantauan serta membutuhkan pemantauan rutin secara langsung oleh pengguna. CCTV menggunakan sinyal yang bersifat tertutup, merupakan sistem pengawasan atau monitoring suatu kawasan menggunakan kamera video yang dipasang ditempat-tempat tertentu, dirangkai menjadi sebuah jaringan tertutup dan dapat dipantau dari sebuah ruang kontrol.

Namun demikian, untuk memiliki sistem pemantauan atau monitoring tersebut membutuhkan biaya yang lumayan mahal untuk membeli perangkat

kerasnya dan jasa pemasangannya. Selain itu biasanya pemantauan hanya bisa dilakukan secara lokal atau *offline* pada daerah lingkup tertentu saja, misalkan pada lingkup kantor sedangkan monitoring hanya bisa dilakukan dari ruang keamanan.

Di sisi lain, perkembangan perangkat *mobile device* semakin mengalami kemajuan dan marak digunakan seperti *smartphone* dan tablet. Kemudahan untuk dibawa dan beragam aplikasi yang tersedia serta harga yang terjangkau menyebabkan perangkat *mobile device* ini makin diminati oleh masyarakat. Selain itu adanya koneksi internet yang murah dan terjangkau semakin membuat perangkat ini seolah menjadi barang yang harus dimiliki. Pada era kemajuan teknologi informasi saat ini kebutuhan akan informasi dan komunikasi yang cepat dan *up-to-date* sangatlah dibutuhkan untuk menunjang aktivitas pekerjaan sehari-hari.

Penelitian ini akan membuat aplikasi kamera pengawas untuk *mobile device* dengan platform Android yang memiliki kemampuan mengakses hasil pemantauan melalui kamera berbasis IP, *ip camera* dihubungkan ke komputer server, kemudian handphone mengakses *ip address* komputer server untuk mendapatkan hasil tangkapan *ip camera*. Akses dapat dilakukan secara online menggunakan koneksi internet sehingga akan memudahkan penggunaannya untuk melakukan monitoring dari jarak jauh. Aplikasi yang dibuat ini nantinya berguna untuk melihat keadaan ruangan atau tempat-tempat tertentu dan bisa dipantau langsung menggunakan perangkat Android. Jadi, situasi keadaan sekitar tetap bisa terpantau oleh aplikasi monitoring yang sudah terinstall pada *smartphone* Android

tersebut asalkan terdapat koneksi internet yang memadai seperti Wi-fi atau layanan paket data operator seluler.

Kamera pengawas melakukan monitoring keadaan sekitar sehingga objek didapat, selanjutnya objek berupa gambar atau video tadi langsung ditransmisikan melalui jalur internet agar bisa diterima oleh aplikasi yang terinstal pada perangkat Android. Adapun pemantauan dengan menggunakan kamera (*webcam*) menghasilkan hasil output gambar atau video yang tidak begitu maksimal, seperti kamera CCTV atau kamera video.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini akan melakukan pengembangan aplikasi kamera pengawas untuk *mobile device* berbasis Android yang murah, mudah digunakan dan bersifat mobile dengan memanfaatkan koneksi internet. Penelitian ini akan mengambil judul “**Kamera Pengawas Menggunakan Ponsel dengan Manajemen Berbasis Android**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Populasi pertumbuhan dan perkembangan perdagangan dunia usaha yang makin banyak dan cepat, kejahatan pun meningkat sehingga diperlukan pengawasan yang efektif dan efisien.
2. Pemantauan CCTV hanya bisa dilakukan secara lokal saja atau *offline* pada daerah lingkup tertentu saja.

3. Kamera pengawas dapat dirancang untuk *mobile device* yang bisa diakses secara online menggunakan koneksi internet

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun kamera pengawas menggunakan ponsel dengan manajemen berbasis android?
2. Bagaimana uji kelayakan kamera pengawas menggunakan ponsel dengan manajemen berbasis android?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada ponsel dengan sistem operasi android.
2. Aplikasi akan menampilkan hasil tangkapan *ip camera* dengan memasukkan ip address-nya.
3. Kamera pengawas dapat diakses pada ponsel android hanya ketika ada koneksi internet.
4. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Basic4Android.
5. *Compiler* pada aplikasi ini menggunakan sebuah framework Phonegap.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah.

1. Merancang suatu sistem kamera pengawas menggunakan ponsel dengan manajemen berbasis android.
2. Menguji kehandalan kamera pengawas menggunakan ponsel dengan manajemen berbasis android.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan beberapa manfaat bagi pihak yang terkait, di antaranya:

1. Bagi Universitas
 - a. Menambah koleksi pustaka bagi Universitas PGRI Yogyakarta.
 - b. Mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat menyerap ilmu dan teori yang diperolehnya selama dibangku kuliah.
2. Bagi Penulis
 - a. Mempersiapkan diri untuk bisa menerapkan ilmu yang diperoleh dalam menyelesaikan permasalahan kerja yang sedang dihadapi.
 - b. Mengetahui secara langsung hubungan antara ilmu dan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan melakukan praktek di lapangan.
3. Bagi Pembaca dan Masyarakat
 - a. Dapat memberikan informasi bahwa ponsel android dapat digunakan sebagai kamera pengawas dengan menggunakan koneksi internet.

- b. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi mahasiswa angkatan selanjutnya dalam menyusun tugas akhir.
- c. Memperkenalkan Phonegap sebagai sebuah framework yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile berbasis Basic4android.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi secara singkat adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah yaitu tentang alasan pemilihan tema untuk penulisan skripsi ini beserta pokok permasalahan yang muncul, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika laporan dan jadwal penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan tentang tinjauan pustaka dari laporan-laporan yang telah ada sebelumnya dan teori-teori tentang kamera pengawas berbasis android.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini mendiskripsikan tentang obyek penelitian, metode penelitian yang digunakan, perangkat yang digunakan dan pembangunan sistem yang dibuat.

